INFORME DE ACCIDENTE

DATOS GENERALES

MARCA Y MODELO DE LA AERONAVE:	Cessna, C172
TIPO DE OPERACIÓN:	Aviación General, Escuela
PERSONAS A BORDO:	Una
FECHA Y HORA DEL ACCIDENTE:	23 de diciembre del 2003, a las 16h47 UTC (11h47 h.l.)
LUGAR DEL ACCIDENTE:	Pista de Shiona
FASE DEL VUELO:	Aterrizaje,aproximación frustrada
TIPO DE ACCIDENTE:	Impacto contra obstáculos

INFORMACION SOBRE LOS HECHOS

RESEÑA DEL VUELO

El día 23 de diciembre del 2003, la aeronave Cessna C172, realizaba un vuelo en la ruta Shell (Río Amazonas) – Shiona, transportando 231 kilos de carga.



Previo al vuelo, el piloto presentó en la Oficina de Operaciones del aeropuerto Río Amazonas, un Plan de Vuelo visual y el respectivo Manifiesto de Peso y Balance.

El avión despegó de Río Amazonas a las 15h38 UTC (10h38 h.l.). A las 16h27:34 UTC (11h27:34 h.l.) comunicó al Control de Aproximación de Río Amazonas que cruzaba lateral Conambo a cuatro mil quinientos pies y estimaba Shiona a las 16h49 UTC (11h49 h.l.).

A las 16h42:50 UTC (11h42:50 h.l.) comunicó al Control de Aproximación de Río Amazonas que cancelaba el Plan de Vuelo. El Control le solicitó que notifique despegando. Esta fue la última comunicación recibida desde la aeronave.

El avión se estrelló a 163 metros de la cabecera de la pista 18 mientras efectuaba una aproximación frustrada.

El piloto, que era el único ocupante de la aeronave falleció.

LESIONES A PERSONAS

LESIONES	TRIPULACION	PASAJEROS	OTROS
Mortales	1	-	-
Graves	-	-	--
Leves/Ninguna	-	-	-

DAÑOS SUFRIDOS POR LA AERONAVE

La aeronave resultó destruida por efecto del fuego que se produjo luego del impacto final.

OTROS DAÑOS

No se produjeron daños a terceros

INFORMACION SOBRE EL PERSONAL

El piloto al mando de la aeronave, de 26 años de edad, era titular de una Licencia de Piloto Comercial y tenía su Certificado Médico Clase 1, vigente a la fecha del accidente, en el que no constan restricciones para el ejercicio de sus funciones.

La habilitación en equipo Cessna C172 la recibió luego de haber recibido la instrucción teórico-práctica por parte del Centro de Instrucción reconocido y haber cumplido satisfactoriamente el chequeo respectivo.

También mantenía vigente la habilitación como piloto de equipo C150.

Hasta la fecha del accidente completó el siguiente récord:

Horas totales de vuelo: 348:40

Horas totales en equipo C172: 234:59

Además había volado,

En los últimos 90 días:	49:24 horas
En los últimos 60 días:	27:28 horas
En los últimos 30 días:	15:03 horas
En los últimos 07 días:	5:46 horas

INFORMACION SOBRE LA AERONAVE

El avión Cessna 172, serie C17265086, tenía su Certificado de Aeronavegabilidad vigente a la fecha del suceso.

Hasta el 22 de diciembre del 2003, completó el siguiente récord:

FUSELAJE

Tiempo de servicio:	11.285 horas

MOTOR

Marca y modelo:	Textron Lycoming, O-320-E2D
Serie:	L-22335-37A
Tiempo de servicio	341,7 horas desde overhaul 4.341,7 desde nuevo
Tiempo entre overhaul:	2.000 horas

HELICE

Marca y modelo:	McCauley, 1C160/DTM7557
Serie:	723800
Tiempo de servicio	341,7 desde overhaul:
Tiempo entre overhaul:	2.000 horas

PROGRAMA DE MANTENIMIENTO

Se basa en lo establecido por el fabricante para aviones que vuelan menos de 200 horas al año, y contempla las siguientes inspecciones:

50 horas,
100 horas
Inspecciones especiales.

El último chequeo de 100 horas se realizó el 17 de noviembre del 2003, cuando la aeronave tenía 11.245,8.

No existe registro de cumplimiento de la inspección anual de acuerdo con las RDAC 91.409, 43.15 literal c, y Apéndice D de la RDAC 043.

BOLETINES DE SERVICIO

No se encontraron novedades referentes a su cumplimiento.

DIRECTIVAS DE AERONAVEGABILIDAD

No existe un registro de las Directivas aplicables a la hélice.

COMPONENTES ROTABLES

Se encontró que de acuerdo con el master de componentes rotables, todos tenían tiempos remanentes dentro de los límites recomendados por los fabricantes.

No existe un control adecuado de las horas de la aeronave a las cuales los componentes rotables deben ser cambiados o remplazados.

OTROS DATOS

La aeronave estuvo sometida a un programa de rehabilitación por inactividad de vuelo a partir del 25 de agosto del 2001 hasta el 27 de mayo del 2003.

PESO Y BALANCE

La Junta Investigadora de Accidentes realizó los cálculos de los pesos de despegue y aterrizaje para este vuelo, obteniendo los siguientes resultados:

Peso vacío:		640,93 kg	
Aceite	+	6,80 kg	
Tripulación	+	63,00 kg	
Combustible	+	109,00 kg	
Peso de Operación	=	819,73 kg	
Carga	+	231,00 kg	
Peso de despegue	=	1.050,73 kg	(Peso máximo 1.043,55 kg exceso 7,18 kg)
Combustible consumido	-	27,22 kg	(1h10, 10 gal)
Peso de aterrizaje	=	1.023,31 kg	(2.255,37 lb)

INFORMACION METEOROLOGICA

Moradores Shiona informaron que al momento del accidente el cielo estaba despejado y que no había viento.

COMUNICACIONES

Las comunicaciones entre la aeronave y las dependencias de control del aeropuerto Río Amazonas fueron normales, no existen reportes sobre posibles anormalidades de funcionamiento de la aeronave.

INFORMACION DE AERÓDROMO

La Junta Investigadora verificó las características de la pista de Shiona, siendo estas las siguientes:

Longitud:	450 metros
Ancho:	15 metros
Elevación:	951 pies
Superficie:	hierba
Orientación:	18/36
Pendiente:	nula

Al final de la pista 36 presenta una ondulación ascendente, cuya cima se encuentra a 6 metros sobre el nivel de la pista en la que crecen árboles que superan los 25 metros de altura, condición que constituye un obstáculo para las operaciones por la cabecera 18.

La cabecera 36 empieza en la orilla misma del río Conambo, ofreciendo facilidades para el aterrizaje y despegue de las aeronaves.

De acuerdo con los informes de los moradores de Shiona, la pista estaba seca

INFORMACION SOBRE LOS RESTOS DE LA AERONAVE Y EL IMPACTO

La aeronave quedó invertida y orientada hacia los 310° a 163 metros del final de la pista 36, a 7 metros a la izquierda de la prolongación del eje.

El primer impacto de la aeronave se produjo con el borde de ataque del ala derecha contra dos árboles de 25 metros de altura ubicados a 7 metros a la izquierda de la prolongación del eje de la pista. De inmediato, el avión inició un descenso siguiendo una trayectoria de 10° respecto a la horizontal, e impactó contra otro árbol ubicado 25 metros más adelante, continuó descendiendo con una trayectoria de 35° respecto a la superficie hasta estrellarse invertido 35 metros más allá.

Los árboles con los que impactó la aeronave crecen en un desnivel de 6 metros sobre el nivel de la pista.

El motor se enterró 80 centímetros y estaba orientado hacia los 40°.

Todos los componentes del avión se encontraron en el lugar del impacto final.

INFORMACION MEDICA Y PATOLOGICA

En el Certificado Médico de Defunción consta que el piloto falleció en forma instantánea debido a quemaduras extensas y carbonización.

INCENDIO

Las evidencias encontradas en el sitio del accidente, así como las versiones de los testigos presenciales indican que el incendio se originó luego del impacto final. El fuego se originó debido, posiblemente, a que el combustible a bordo de la aeronave, por efecto de las fuerzas del impacto, se derramó entrando en contacto con partes calientes del motor.

El fuego consumió la parte central de la aeronave (cabina, tren de aterrizaje y montantes de las alas) y afectó seriamente al ala derecha.

SUPERVIVENCIA

El incendio posterior al accidente no brindó posibilidades de supervivencia al único ocupante de la aeronave.

Los restos carbonizados del piloto fueron rescatados por personal de la compañía por vía aérea, y trasladados inicialmente hasta el Hospital Vozandes de Shell.

ENSAYOS E INVESTIGACIONES

ENTREVISTAS A TESTIGOS PRESENCIALES

La Junta Investigadora de Accidentes entrevistó a 5 moradores de la zona, los que tienen su lugar de residencia a un costado de la cabecera 36.

El día del suceso estaban los cinco en las afueras de su vivienda, esperando el aterrizaje de la aeronave a la que habían escuchado aproximarse.

Los cinco coincidieron en señalar que no existen animales (ganado o perros) en la zona y que observaron la aeronave cuando se aproximaba directamente a la cabecera 36, que no notaron nada especial en la aeronave o en los ruidos que producía, que la operación era igual a la de siempre, que todo era, aparentemente normal.

Que siguieron visualmente el recorrido del avión, el que nunca topó el suelo, y que cuando estaba mas o menos a unos dos metros de la superficie, volvió a elevarse e impactó con los árboles ubicados en la ondulación.

Certificaron que la aeronave inició el ascenso aproximadamente cuando estaba pasando una ampliación existente a 160 metros antes del final de la pista.

Indicaron además que la pista estaba completamente seca, pues hacia tres días que no había llovido, que no existía viento y que el cielo tenía claros azules.

Manifestaron que junto a ellos estaban las personas a las que estaba destinada la carga, pero que en ningún momento existió un obstáculo en la pista (persona o animal) que hubiese obligado al piloto a retacar.

La Junta Investigadora de Accidentes intentó ubicar a quienes esperaban la carga, pero no fue posible porque estaban en un campamento situado a más de una hora por canoa río arriba.

CALCULOS EFECTUADOS POR LA JIA

Según la Figura 5-5, Datos de Aterrizaje, del Manual del Propietario publicado por el fabricante, a nivel del mar, con una temperatura de 15°C, un peso de 2.300 libras y velocidad de 69 mph, para aterrizar el avión necesitaba 1.250 pies para salvar un obstáculo de 50 pies en el umbral de la pista, y una carrera en tierra de 520 pies. Según este documento, para operar en una pista con hierba seca se debe sumar un 20% a las distancias anotadas, es decir se necesita una distancia de 1.500 pies (457 metros) para aterrizar salvando un obstáculo de 50 pies en la cabecera, con una carrera en tierra de 624 pies (190 metros). La pista de Shiona tiene una longitud de 460 metros, es decir la distancia suficiente para la operación de esta aeronave.

En la figura 5-3 Datos de Despegue, de este mismo documento, consta que con una velocidad de 68 nudos, viento calma, 2.300 libras de peso y viento nulo, el avión necesitaba una distancia de 1.525 pies (464 metros) para despegar salvando un obstáculo de 50 pies al final de la pista, con un recorrido en tierra de 865 pies (263,7 metros).

EXPERIENCIA DEL PILOTO

En su Libro de Vuelo, se registra que el 28 de abril del 2003 cumplió como piloto un vuelo entre Shiona y Masamaru. Después de esa fecha no hay registros de que haya realizado otros vuelos hacia o desde Shiona.

ANALISIS

El vuelo se realizó sin novedad hasta el momento del aterrizaje. En esta fase, de acuerdo con lo manifestado por los moradores de Shiona, el avión descendió hasta cuando se encontraba a unos dos metros de la superficie, e inició una aproximación frustrada, ascendiendo desde un punto ubicado 160 metros antes del final de la pista.

Los moradores de Shiona, testigos presenciales, indican que la aeronave flotó sobre la pista hasta aproximadamente 159 metros antes del final cuando el piloto decidió abortar el despegue. Esta condición pudo haberse originado debido a que la aproximación fue afectada por un viento de cola, debido a la inestabilidad característica de los vientos en esta época del año.

Los motivos para que el piloto haya decidido irse al aire no ha podido ser determinada, pero según las versiones recogidas por la Junta Investigadora, no hubieron obstáculos (personas o animales) en la pista que puedan haber obligado a esta acción.

Si la aproximación frustrada se hubiera debido a la presencia de algún animal o persona, suponiendo que la trayectoria de aproximación era la correcta, y el avión se encontraba en tramo final, esta acción debió haberse iniciado antes de que el avión sobrevuele el umbral y el franqueamiento de obstáculos se hubiera realizado sin ningún problema.

Si esta posibilidad se hubiera dado mientras el avión se encontraba entre el umbral y el punto normal de tope de ruedas (primer tercio de pista), el piloto habría tenido al menos una distancia de 300 metros para ascender y sobrepasar los obstáculos, en lugar de los 160 que en este caso le quedaron disponibles.

Durante la operación de abortaje recorrió 263 metros entre el punto de inicio de la aproximación frustrada y el del impacto inicial, ascendiendo 29,8 metros (el primer impacto se produjo a 1,2 metros bajo la copa de los árboles), por lo que manteniendo el mismo ángulo de ascenso y recorriendo los 403 metros disponibles si la aproximación hubiese sido normal, habría alcanzado 45,66 metros de altura y sobrevolado los árboles con una separación de 15,86 metros.



La versión de que la aeronave no topó ruedas se confirma por el hecho de que no se encontraron huellas correspondientes al tope de ruedas de la aeronave.

CONCLUSIONES

La operación se realizaba en condiciones meteorológicas favorables.

La aeronave tenía vigente su Certificado de Aeronavegabilidad vigente.

No se encontraron reportes o evidencias que hagan presumir una falla en la aeronave.

El piloto mantenía vigentes su licencia y hablitaciones.

El vuelo se inició previa la presentación de los documentos requeridos reglamentariamente

El piloto realizó, probablemente, una aproximación con una trayectoria demasiado alta.

El piloto decidió irse al aire después de sobrevolar unos trescientos metros de pista sin lograr efectuar el tope de ruedas.

Al momento de iniciar este ascenso estaba a unos dos metros sobre la superficie de la pista.

La distancia disponible de pista le permitía completar el aterrizaje con seguridad.

La aeronave impactó contra árboles ubicados 103 metros más allá del final de la pista 36.

La aeronave cayó al suelo invertida y se incendió.

CAUSA PROBABLE

La Junta Investigadora de Accidentes establece que la causa probable de este accidente fue la tardía decisión del piloto de irse al aire al realizar una aproximación frustrada.

RECOMENDACIONES

Que los Gerentes/Jefes de Operaciones de las compañías que operan en la Región Oriental preparen charlas/seminarios de adoctrinamiento sobre la operación con viento variable, haciendo énfasis en las condiciones inestables que presenta en esta época del año.

Que se reitere a la compañía explotadora la obligación de mantener un registro completo y adecuado de la documentación referente al mantenimiento de sus aeronaves.